duessegi editore

POSTE ITALIANE SPA – SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE – 70% - LO/MI

RIVISTA DELL'INDUSTRIA CHIMICA

WWW.ICPMAG.IT

icp

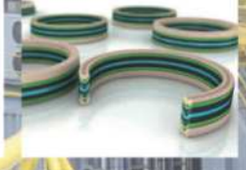
ANNO XLVI **n.3 • MARZO 2019**

Sealing Solutions for Demanding Environments

ISO 23936
ISO 10423

Sealing solutions for demanding HP/HT applications

www.oilandgas-seals.com



XploR™ Elastomers
for best-in-class RGD resistance

Check out our latest mobile tools and apps

TRELLEBORG

TRELLEBORG SEALING SOLUTIONS

EVAPORATORI CONCENTRATORI SOTTOVUOTO

Tanti settori, un'unica soluzione

Con sede a Busnago (MB). Eco-Techno opera nel settore della depurazione delle acque reflue, del riciclo dell'acqua e del recupero delle materie prime, proponendo impianti di evaporazione e concentrazione sottovuoto o cristallizzazione. Ogni commessa nasce con un'attenta analisi dei bisogni del cliente, partendo dal risultato atteso per cercare la migliore soluzione tecnologica.

A CURA DI A.GOBBI

EVAPORATORE DA 100 M3/GIORNO TRIPLO EFFETTO A CIRCOLAZIONE FORZATA

Nata nel 1984 con la produzione di piccoli impianti per separare l'acqua da soluzioni saline o acide, Ecotecno inizia la produzione di evaporatori concentratori sottovuoto da 70 a 5.000 litri giorno (serie Eco Mini, Eco Minor, Eco Midi, Eco Maxi e Super Eco). La tecnologia utilizzata, rivoluzionaria per l'epoca, permetteva di utilizzare esclusivamente energia elettrica per attuare il processo, generando un vuoto sufficiente a poter evaporare a bassa temperatura.

Nuovi mercati vengono esplorati, nasce l'esigenza di sviluppare impianti sempre più grandi e specifici per determinati settori. Nel corso degli anni, viene rafforzata l'organizzazione interna con figure tecniche in grado di seguire il cliente in tutte le fasi del processo: un laboratorio interno in grado di effettuare valutazioni analisi e test preliminari, un ufficio progettazione dotato di moderni sistemi 3D, ingegneri di processo operano in sinergia con l'ufficio commerciale per valutare le migliori soluzioni da offrire ai propri clienti.

Si arriva così a una "nuova" Eco-Techno, rinnovata nel suo organico tecnico e operativo, che rafforza così la propria presenza nel mercato del trattamento e recupero delle acque industriali, proponendo i propri impianti di evaporazione e concentrazione sottovuoto o cristallizzazione.

Abbiamo rivolto alcune domande ad Antonio Orlandi, Sales Manager di Eco-Techno.

icp3_EcoTechno_5.indd 68 14/03/19 16:57

EVAPORATORE A SCAMBIATORE IMMERSO DA 30 m³/giorno ALIMENTATO AD ACQUA CALDA

Eco-Techno ha maturato negli anni una profonda esperienza nella realizzazione di evaporatori sottovuoto. Quali sono i vantaggi nell'utilizzo di un Vostro evaporatore, in termini di qualità e di risparmio?

Tra le varie tecnologie di trattamento acque, l'evaporazione sottovuoto è la più indicata per separare l'acqua in una soluzione contenente inquinanti definibili "pesanti" ovvero con punto di ebollizione superiore a quello dell'acqua. Se pensiamo a soluzioni contenenti cloruri, solfati, tensioattivi, una frazione organica appunto pesante, il livello qualitativo delle acque ottenute dal processo sarà ottimale. Tuttavia non è sempre necessario un livello di purezza delle acque ottenute così elevato, per esempio nel caso di più fasi di trattamento. Un evaporatore sottovuoto potrebbe essere uno step di un sistema a più fasi. In generale comunque possiamo affermare che questa tecnologia possa essere la soluzione al trattamento di acque difficili o impossibili a essere trattate con i sistemi tradizionali.

Pur essendo una tecnologia energivora, soprattutto se paragonata ad altri sistemi, il fatto che possa trattare acque molto inquinate, il più delle volte smaltite esternamente con costi molto elevati, si traduce in un notevole risparmio in termini economici e il ritorno sull'investimento è rapidissimo.

I vostri evaporatori sottovuoto hanno diverse caratteristiche. Ce ne può parlare?

Nei diversi settori produttivi, le acque reflue derivanti dai vari processi presentano differenze molto marcate, è perciò errato considerare che vi sia un'unica soluzione impiantistica sempre valida. Anche nella progettazione di evaporatori sottovuoto vi sono diverse tipologie di impianti, ognuna con pregi e difetti e ognuna più idonea di altre a seconda dell'applicazione.

Tutti i sistemi di evaporazione sottovuoto, di base, separano l'acqua da una soluzione evaporandola e ricondensandola in modo da estrarla sempre in forma liquida. L'errore che non si deve mai commettere è scendere a compromessi, adattandosi a una scelta per la sua economicità o per mancanza di alternative. In Eco-Techno progettiamo ogni tipologia di impianto: possiamo differenziarli sia per il tipo di alimentazione primaria (elettrica o termica) che per il tipo di scambio termico (a scambiatori immersi - a serpentino, fascio tubiero o piastre - a scambiatori esterni incamiciati oppure a fascio tubiero esterno e circolazione forzata).

Per noi è di fondamentale importanza scegliere con attenzione la soluzione più idonea per ogni specifico caso, le differenze in termini di risultati potrebbero essere enormi. Per fare un esempio, reflui oleosi come emulsioni esauste - considerati uno dei reflui più idonei ad essere trattati con questa tecnologia - possono suggerire l'impiego di impianti a compressione meccanica del vapore, compatti e di facile installazione, ma se al loro interno si dovesse avere presenza di ammoniaca o acidi volatili potrebbero verificarsi problemi di durata del compressore rendendo necessaria la sua sostituzione con ricambi molto frequenti. Un'errata analisi, che non abbia considerato questo aspetto in fase di valutazione preliminare, comporterebbe dei costi non previsti.

Altro esempio: valutare l'installazione di un evaporatore a scambiatore immerso a piastre o a fascio tubiero per soluzioni saline potrebbe comportare frequenti fermi macchina per operazioni di pulizia rispetto a impianti a circolazione forzata. Ciò che ci differenzia maggiormente dal resto del mercato, è il know-how sviluppato nell'ultimo decennio sugli impianti termici ad acqua calda o vapore. Con queste soluzioni, e con la messa a punto dei nostri sistemi a mono o multiplo effetto, siamo riusciti ad aprire mercati fino a pochi anni fa, difficili da approcciare.

Gli evaporatori con scambiatore esterno e circolazione forzata hanno caratteristiche innovative e vengono utilizzate per applicazioni industriali più particolari. Quali sono le loro peculiarità?

Proprio grazie a questi sistemi, i nostri evaporatori serie ECO DPM-SE, riusciamo a trattare soluzioni molto cariche di solidi in soluzione, raggiungendo concentrazioni molto spinte senza problemi di sporcamento e lavaggi frequenti delle superfici di scambio. In proporzione, sono inoltre soluzioni più compatte rispetto ad altri sistemi e, soprattutto nel caso di grandi impianti (da 100 m^3 giorno a salire) le dimensioni contano.

Una seconda caratteristica, di sicuro a livello impiantistico la più importante, è la possibilità con questi impianti di sfruttare al meglio il calore eventualmente già disponibile presso il cliente. Il dimensionamento personalizzato degli scambiatori primari, permette di adattarsi alle necessità di processo (temperature di contatto e di evaporazione) e a gestire temperature e portate in modo molto flessibile. Con impianti a scambiatore immerso tutto ciò non è possibile e non si ha questa flessibilità.

icp3_EcoTechno_5.indd 69 14/03/19 16:57

LE PRINCIPALI APPLICAZIONI

settore	applicazione
Lavorazioni meccaniche e acciaierie	Bagni di lavaggio esausti acidi, emulsioni oleose, scarichi di vibrofinitura.
Pressofusione, lavorazione dell'alluminio	Distaccanti, bagni di lavaggio stampi, liquidi penetranti, trattamenti per pre-verniciatura, fosfatazione, anodizzazione e brillatantura.
Galvanica	Recupero bagni contenenti metalli pesanti, eluati di rigenerazione, ultrasuoni, reflui da incisione e cromatura cilindri.
ZLD (*Zero Liquid Discharge*)	Centrali elettriche e termoelettriche, concentrati da Osmosi Inversa, acque di desolforazione, eluati di rigenerazione, concentrati da evaporatori a compressione meccanica, reflui da produzione biogas
Trattamenti termici	Acque di tempra e recupero sali
Industria chimica e farmaceutica	Lavaggio reattori e linee di produzione, concentrazione degli intermedi di sintesi termolabili, acque da produzione di detergenti
Concerie	Concentrazione dei reflui di lavaggio, abbattimento del carico organico delle acque reflue conciarie
Trattamenti superficiali	Trattamento e recupero dei risciacqui, acque di fosfatazione, lavaggi esausti, reflui da preparazione pezzi alla verniciatura
Piattaforme di smaltimento, discariche	Reflui esausti, percolato, reflui salini.

Come avviene il rapporto con l'utilizzatore finale dei vostri impianti?
Rispetto al passato, la fase preliminare alla realizzazione di un progetto è molto più lunga e articolata. L'offerta è l'ultima di una serie di fasi tutte concatenate fra loro. La differenza sostanziale rispetto a qualche anno fa, è che si parta dall'obbiettivo per trovare la soluzione. Potrà sembrare una frase fatta, ma è proprio così. In passato la tendenza era quella di far adattare i clienti ai nostri limiti impiantistici, oggi siamo noi a cercare in tutti i modi di adattarci alle loro esigenze. In questo modo l'azienda è stata in grado di ampliare il proprio mercato di riferimento e di offrire la soluzione più idonea per ogni applicazione, definendo il progetto solo dopo una fase di studio preliminare molto approfondita. Nella sede di Busnago (MB), oltre a un'area produttiva di circa 1500 m^2, è stata riservata una buona parte degli spazi interni a un laboratorio di analisi e prove preliminari, eseguite sia con strumenti da banco che con impianti pilota. L'azienda infatti vanta una gamma completa di impianti in scala che copre tutte le tipologie delle versioni industriali realizzate. In questo modo, le fasi di test preliminari offrono risposte molto precise per poter confermare la migliore tecnologia sia in termini energetici che qualitativi.

IMPIANTO PILOTA A CIRCOLAZIONE FORZATA DOPPIO STADIO UTILIZZATO PER TEST IN SITU

Ci può raccontare di alcune forniture significative che avete realizzato di recente?
Per una delle più importanti società italiane di smaltimento rifiuti, operante su tutto il territorio italiano, sono stati installati ormai da alcuni anni due nostri impianti a scambiatore esterno e circolazione forzata: uno impiegato per reflui con una frazione organica importante, il secondo invece su reflui salini.
Recentemente è stato inoltre installato un terzo impianto sempre alimentato a vapore ma dotato di sistema di raschiamento interno, utilizzato per il trattamento di acque con elevati fanghi e salinità, impossibile da trattare diversamente. Sono stati raggiunti ottimi risultati, proprio grazie alla nostra flessibilità nel dimensionare nel modo corretto le superfici di scambio e gli organi primari di circolazione e alle attente valutazioni in fase di studio preliminare.
Un'altra fornitura interessante ha coinvolto un'azienda chimica che produce liquidi per l'incisione dei circuiti stampati: una soluzione a base di cloruro di ammonio che, una volta esausta, deve essere smaltita. Su richiesta del cliente siamo riusciti a mettere in concentrazione questo esausto facendo precipitare il NH4Cl per saturazione, e poterlo successivamente separare dalla fase liquida con un sistema di centrifugazione. Il risultato è un sale al 97% di residuo secco, che viene riutilizzato come materia prima per rifare la soluzione ex novo. Anche in

icp3_EcoTechno_5.indd 70 14/03/19 16:58

PARTICOLARE DELLA PRODUZIONE ECO-TECHNO

FASE DI ASSEMBLAGGIO

questo caso l'obiettivo richiesto è stato raggiunto adottando come cuore del sistema un evaporatore a triplo effetto con fascio tubiero e circolazione forzata, dopo un processo preliminare durato circa un anno e un'approfondita fase di test con impianto pilota.

Quali sono gli obiettivi di sviluppo strategico di Eco-Techno nel medio e nel lungo periodo?

Di sicuro l'evoluzione di questi impianti deve proseguire nella direzione della perfetta integrazione con i processi e le utilities dei nostri clienti. Non è una novità così recente, ma tutti i nostri impianti sono perfettamente rispondenti ai requisiti per essere considerati 4.0 e ottenere i benefici fiscali del piano economico ormai in atto da alcuni anni. Ci stiamo muovendo verso un controllo totale dell'impianto da remoto e stiamo sviluppando un sistema di monitoraggio del funzionamento e delle performances attraverso i dispositivi mobili. Anche in Eco-Techno ci stiamo dedicando a questo sviluppo e, anche se la strada è lunga, arriveremo a breve a presentare qualcosa di assolutamente innovativo. Già oggi, scaricando la nostra App, gratuita per tutti i dispositivi iOS e Android, è possibile vedere i nostri impianti principali con la tecnologia della realtà aumentata. Questo è un primo segno tangibile di cosa si stia facendo in termini di sviluppo, i prossimi step saranno visibili a breve.

www.eco-techno.it